

RHYD- \* Q67 88-176661/28 \* EP-272-511-A  
Forming high pressure hydraulic pipe coupling - expands pipe  
material into recess in enclosing annular flange, with subsequent  
recess restriction

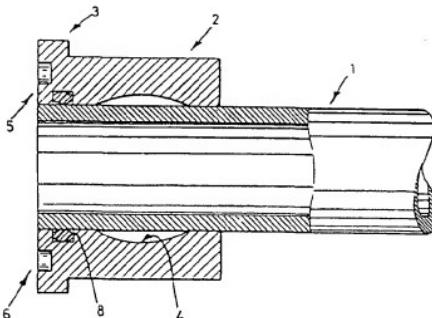
RHYDCON GROTEK GMBH 23.06.87-DE-720620  
(22.12.86-DE-644065)

(29.06.88) F161-23/02

03.12.87 as 117857 (180JW) (G) No-SR.Pub R(FR GB IT)  
A hydraulic pipe coupling is formed by using an annular flange (2)  
on the pipe (1). The flange has an external shoulder (3) engaged by a  
coupling flange of full or semicircular configuration.

A recess (4) is formed in the inside of the annular flange, which is  
fitted over the outside of the pipe. The latter is then expanded inside  
the flange from an elastic to the plastic state, so as to fit inside the  
recess. The inside of the flange is pref. profiled to suit the dia. and  
material of the pipe.

ADVANTAGE - Low-cost mfr., and resistance to vibrations and  
pressure shock waves. (5pp Dwg.No.1/3)  
N88-135036



© 1988 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
US Office: Derwent Inc.  
Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101  
*Unauthorised copying of this abstract not permitted.*



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: 0 272 511  
A2



## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer 87117857.0

Int. Cl. \* F16L 23/02

Anmeldetag: 03.12.87

Priorität 22.12.86 DE 3644065  
23.06.87 DE 3720620

Anmelder: Firma RHYDCON Groten GmbH +  
Co. KG  
Ridderstrasse 37  
D-4422 Ahaus(DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
29.06.88 Patentblatt 88/26

Erfinder: Groten, Karl J.  
Sunderhues Esch 12  
D-4422 Ahaus(DE)

Benannte Vertragsstaaten:  
FR GB IT

Vertreter: Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.  
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11  
D-4400 Münster(DE)

Verfahren zur Herstellung von Rohrverbindungen für Hochdruckhydraulikleitungen.

Die bisher bekannten Rohrverbindungen für Hochdruckhydraulikleitungen sind kostenaufwendig, benötigen eine große Baulänge und führen zu Materialänderungen im Verbindungsbereich der Kehl- oder V-Schweißnähte.

Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, auf das Rohr einen Flanschring aufzusetzen, der auf seiner Innenseite mit einer konkavem Profilierung versehen ist und anschließend das Rohr durch ein Aufweitenverfahren vom elastischen in den plastischen Zustand überzuführen, um dadurch das Rohr in die konvexe Ausnehmung des Flanschringes einzulegen und hierdurch eine sichere Verbindung des Flanschringes auf dem Rohr zu erreichen.

EP 0 272 511 A2

Zusätzlich ist in der Anschlußseite 5 eine Nut 6 zur Aufnahme der Anschlußdichtung vorgesehen.

Auf der zylindrischen Innenseite des Flanschringes 2 ist eine konkave Ausnehmung 4 ausgearbeitet, so daß zwischen dem gemäß Fig. 1 eingesetzten Rohr 1 und dem Flanschring 2 ein Hohrraum verbleibt. Eine zusätzliche Nut 8 auf der Innenseite des Flanschringes dient der Aufnahme einer Zusatzdichtung 7.

Wenn der Flanschring 2 gemäß der Darstellung in Fig. 1 und 3 auf das Rohr 1 aufgesetzt ist, wird auf der Innenseite des Rohres in an sich bekannter Weise das Rohr 1 so hydraulisch oder durch Explosionsverfahren aufgeweitet, daß das Rohr 1 vom elastischen in den plastischen Bereich verformt wird und sich dabei in die Ausnehmung 4 einlegt, diese ausfüllend, so daß die dichte Verbindung gemäß Fig. 2 erzielt wird. Wird die Nut 8 zusätzlich auf der Innenseite des Flanschringes 2 vorgesehen, erfolgt auch hier eine Verformung des Rohres in den Nutbereich 8 hinein, da die Zusatzdichtung 7 entsprechend nachgezogen kann.

Hierdurch entsteht eine unlösbare Verbindung zwischen Flanschring 2 und Rohr 1, wobei insbesondere durch Einsatz bekannter hydraulischer Aufweiterverfahren die Verformung genau kontrollierbar und reproduzierbar ist, so daß jederzeit die erforderliche teste und sichere Festigung des Flanschringes 2 auf dem Rohr 1 kontrollierbar ist. Hierdurch werden derartige Rohrverbindungen, insbesondere für Hochdruckhydraulikleitungen, einsetzbar.

#### Ansprüche

4. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußseite (5) des Flanschringes (2) bei eingesetztem Rohr (1) die Rohrinnenseite übergreift (Fig.3).

5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberführen des Rohres (1) vom elastischen in den plastischen Zustand und damit das Aufweiten des Rohres (1) und Einlegen des Rohres (1) in die Ausnehmung (4) durch ein hydraulisches Aufweiterverfahren erfolgt.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformung des Rohres (1) im Bereich des Flanschringes (2) durch Energiezufluhr mittels Explosionsverfahren erfolgt.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor Aufsetzen des Flanschringes (2) auf das Rohr (1) an der Anschlußseite des Flanschringes (2) eine Nut (6) zur Aufnahme einer Dichtung eingearbeitet wird.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der Ausnehmung (4) im Flanschring (2) eine weitere Nut (8) auf der Innenseite des Flanschringes (2) zur Aufnahme einer Zusatzdichtung (7) eingearbeitet wird.

30

1. Verfahren zur Herstellung von Rohrverbindungen, insbesondere für Hochdruckhydraulikleitungen mit einem an einem Rohr (1) angeordneten Flanschring (2), der eine an seiner Außenseite vorgesehene Bundkante (3) als Widerlager für einen als Voll- oder Halbflansch ausgebildeten Verbindungsflansch aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Flanschring (2) auf seiner Innenseite mit einer Ausnehmung (4) versehen und über die Außenseite des Rohres (1) aufgesetzt wird und dann das Rohr (1) im Bereich des Flanschringes (2) durch ein Aufweiterverfahren vom elastischen in den plastischen Bereich überführt und in die Ausnehmung (4) hineinverformt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite des Flanschringes (2) je nach Rohrdurchmesser und Rohrwerkstoff profiliert ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußseite (5) des Flanschringes (2) bei eingesetztem Rohr (1) mit der Rohrinnenseite fluchtet (Fig. 1 und 2).

40

45

50

55

Fig. 1

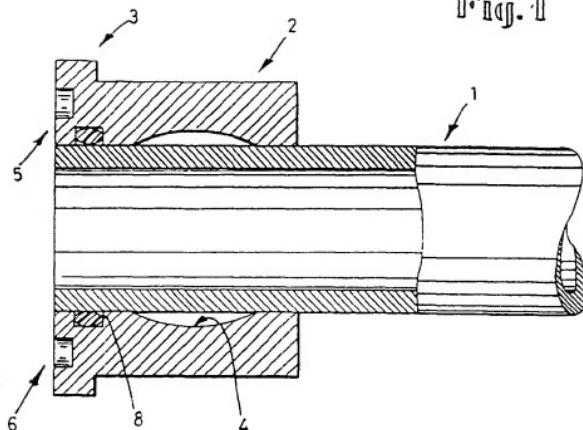
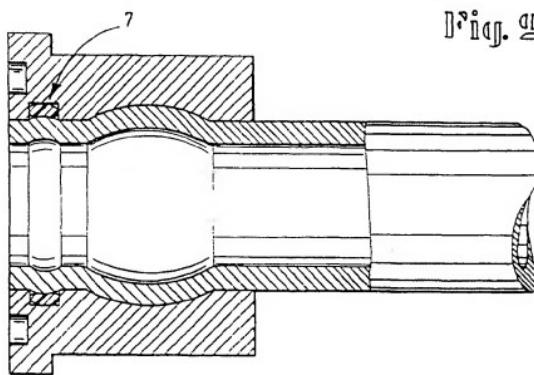


Fig. 2



0 272 511

FIG. 2

